

Coffee maker has integrated grinder equipped with ionizer in order to demagnetize coffee powder for better distribution in brewing chamber

Patent number: DE19832413
Publication date: 2000-01-20
Inventor: MOTSCH HANS (DE); OSTOWSKI MANFRED (DE)
Applicant: WMF WUERTEMBERG METALLWAREN (DE)
Classification:
- **International:** A47J31/40; A47J31/44
- **European:** A47J31/40E
Application number: DE19981032413 19980718
Priority number(s): DE19981032413 19980718

Abstract of DE19832413

When the coffee maker/grinder is switched on, the required quantity of coffee beans is ground and transported through chute (9) into the brewing chamber (10). The ion generator (13), which is automatically started, has an anti-static effect, facilitates an even distribution of the coffee powder inside the chamber (10) and prevents parts of the coffee powder from sticking to the surface of the chute (9). An accumulation of residues of coffee powder inside the device can be avoided.

1021341



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Off nl ungungsschrift
⑩ DE 198 32 413 A 1

⑤ Int. Cl.⁷:
A 47 J 31/40
A 47 J 31/44

⑦① Aktenz ichen: 198 32 413.8
⑦② Anmeldetag: 18. 7. 1998
⑦③ Offenlegungstag: 20. 1. 2000

DE 198 32 413 A 1

⑦① Anmelder:
WMF Württembergische Metallwarenfabrik AG,
73312 Geislingen, DE

⑦② Erfinder:
Motsch, Hans, 73312 Geislingen, DE; Ostowski,
Manfred, 73312 Geislingen, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:
NICHTS ERMITTELT

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤④ Maschine zum Bereiten von Getränken
- ⑤⑦ Zur Vermeidung von Streuungen bei der Dosierung von Kaffeemehl, Kakaopulver oder ähnlichen pulverförmigen Stoffen in Getränkebereitern wird vorgeschlagen, eine Einrichtung zur Ionisation der Luft in dem Getränkebereiter vorzusehen. Die ionisierte Luft bewirkt eine Neutralisation des pulverförmigen Stoffes und verhindert somit das gegenseitige Abstossen bzw. das Anhaften an anderen Einrichtungen in der Maschine, wie zum Beispiel Trichter oder Rutschen.

DE 198 32 413 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Maschine zum automatischen Bereiten von Getränken, insbesondere eine automatische Kaffeemaschine, bei der gemahlene Kaffeebohnen in eine Brühkammer dosiert werden, in der Brühkammer durch das Kaffeemehl heißes Wasser geleitet wird und das fertige Getränk entweder in einem Vorratsbehälter zwischengespeichert wird oder direkt in ein Gefäß, zum Beispiel eine Tasse, ausgegeben wird. Die Erfindung eignet sich aber gleichermaßen auch zum Einsatz in Schokolade-Dispensern oder anderen Getränke-Maschinen in denen pulverförmige Stoffe verarbeitet werden.

In heute gängigen automatischen Kaffeemaschinen werden die ganzen Kaffeebohnen bevorratet und bei einer Brüh Anforderung frisch gemahlen. Aus dem Mahlwerk fällt das Kaffeemehl über Trichter oder Rutschen, etc. in die Brühkammer, die anschließend verschlossen wird. Je nach Kaffeesorte und -Art müssen zwar verschiedene Parameter an der Mühle eingestellt werden, für frischen Kaffee ist aber das frische Mahlen der Bohnen heute üblich. Diese Technik ist auch für alle Brüherarten gleich. Selbstverständlich gibt es viele verschiedene Typen von Kaffeemühlen, die sich von der Art der Förderung der Kaffeebohnen oder des Kaffeemehls oder von der Lage, zum Beispiel horizontal oder vertikal, unterscheiden. Desweiteren gibt es auch Kaffeemaschinen, die eine Menge gemahlene Kaffeepulvers bevorraten und über einen Kaffeemehlportionierer dem Brüher zuführen.

Allen gemeinsam ist aber folgender Nachteil: Durch den Mahl- oder Fördervorgang werden die einzelnen Körnchen des Kaffeemehls statisch positiv aufgeladen. Dadurch stoßen sich die einzelnen Kaffeekörnchen gegenseitig ab, was zu einer merklichen Streuung des Kaffeemehls führt. Außerdem werden die Kaffeekörnchen von den Umgebungsmaterialien wie zum Beispiel einem Kunststofftrichter oder einer Rutsche statisch angezogen oder ebenfalls abgestoßen, was dazu führt, daß ein nicht unbeträchtlicher Teil des Kaffeemehls an diesen Teilen hängen bleibt oder abgelenkt wird, anstatt in die Brühkammer zu fallen. Dadurch entsteht einerseits eine Verschmutzung der Kaffeemaschine von innen an Stellen zu denen oft der Benutzer keinen oder nur einen eingeschränkten Zugang zu Reinigungszwecken hat. Die innere Verschmutzung der Kaffeemaschine mit Kaffeemehl muß also oft vom Kundendienst bei regelmäßigen Wartungsarbeiten beseitigt werden, was Zeit und somit auch Geld kostet. Außerdem kann es vorkommen, daß Kaffeemehl, das an inneren Einrichtungsteilen der Maschine statisch anhaftet erst bei einem späteren Brühvorgang in die Brühkammer gelangt, was zu Qualitätseinbußen des fertigen Getränks führt und hygienisch nicht unbedenklich ist. Erschwerend kommt noch hinzu, daß je nach Wetterlage/Luftfeuchtigkeit die statische Aufladung des Kaffeemehls auf natürliche Weise über die Luft in der Kaffeemaschine abgebaut werden kann, so daß der Grad der Streuung von Faktoren abhängt, die nicht ohne weiteres für einen korrigierenden Eingriff in die Maschinensteuerung herangezogen werden können. Hieraus resultiert eine Ungenauigkeit in der Dosierung des Kaffeemehls, zumindest des Teils des Kaffeemehls, das wirklich in der Brühkammer ankommt, die letztlich von der Umgebungsatmosphäre, also vom Wetter, abhängt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es nun diese Nachteile der Verschmutzung und Dosierungenauigkeit zu reduzieren bzw. ganz zu eliminieren.

Erfindungsgemäß ist hierzu eine Einrichtung zur Ionisation der Luft in der Kaffeemaschine vorgesehen. Dies bewirkt, daß auch bei ungünstigen Luftfeuchtigkeitswerten die

Luft in der Kaffeemaschine die statische Ladung der Kaffeemehlkörnchen neutralisieren kann, wodurch die Streuung des Kaffeemehls aufgrund des Wegfallens der gegenseitigen Abstoßung der einzelnen Kaffeekörnchen reduziert wird und eine Anhaftung des Kaffeemehls an Ausrüstungsteilen verhindert wird. Einrichtungen zur Ionisation von Luft sind an sich bekannt und werden üblicherweise zur Verbesserung des Raumklimas zum Beispiel in Wohnräumen aufgestellt. Es handelt sich hierbei meist um dünne Nadeln, an die eine hohe elektrische Spannung angelegt wird. Diese Hohe Spannung erreicht an der Nadelspitze eine so hohe Ladungsdichte, daß die Ladung an die Luft übertragen wird. Die Luftmoleküle werden also mit einer negativen Ladung beaufschlagt. Diese negativ geladenen Luftmoleküle werden von den positiv geladenen Kaffeemehlkörnchen angezogen und beim aufeinandertreffen der beiden Ladungsträger gleichen sich die Ladungen aus, das Kaffeemehl ist wieder elektrisch neutral. Vorteilhafterweise wird man die Einrichtung zur Ionisierung der Luft möglichst in der Nähe der Kaffeemühle, speziell nahe dem Ausgang aus der Kaffeemühle anordnen. Somit wird sowohl die statische Aufladung des Kaffeemehls als auch die statische Aufladung der Umgebungsteile neutralisiert. Bei einer entsprechend hohen Leistungsfähigkeit der Luftionisationseinrichtung ist auch eine Positionierung der Ionisationseinrichtung im Luftstrom des in den meisten automatischen Kaffeemaschinen vorhandenen Lüfters oder in der Konvektionsströmung der Luft in der Maschine möglich, wodurch eine gleichmäßige Verteilung der ionisierten Luft in der Kaffeemaschine möglich ist, falls zum Beispiel mehrere Kaffeemühlen in der Maschine integriert sind oder der Effekt der statischen Aufladung noch an anderen Stellen in der Maschine zu Problemen führt.

Über die Reduzierung der oben genannten Nachteile hinaus bietet die Luftionisation in der Kaffeemaschine noch den Vorteil, daß das Kaffeemehl im Brühraum weniger aufgelockert und gleichmäßiger verteilt wird, wodurch ein aufwendiges Verdichten des Kaffeemehls vor der Brühung zumindest bei Filterkaffee nicht mehr notwendig ist.

Bevorzugt wird der Ionengenerator mit der Betriebsbereitschaft der Maschine aktiviert, also direkt über den Hauptschalter der Maschine eingeschaltet. Es ist aber auch denkbar den Ionengenerator nur während des Betriebs der Mühle oder Fördereinrichtung einzuschalten um Energie zu sparen. Es hat sich jedoch gezeigt, daß der Dauerbetrieb des Ionengenerators einen positiven Einfluß auf die Gesamtverschmutzung des Inneren der Maschine hat.

Die erfindungsgemäße Luftionisation in Kaffeemaschinen kann natürlich auch vorteilhaft in ähnlichen Geräten, wie zum Beispiel Schok-Dispensern oder auch bei Kaffeemaschinen ohne Mühle aber mit Kaffeemehlportionierer eingesetzt werden, wo vergleichbare Probleme auftreten.

Anhand der Fig. 1-3 soll nachfolgend die Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Kaffeemaschine beschrieben werden.

Fig. 1 zeigt eine Außenansicht einer erfindungsgemäßen Kaffeemaschine mit einem Gehäuse 1, einem Vorratsbehälter für Kaffeebohnen 2, einem Bedienfeld 3, einem Kaffeeauslauf 4 und einer Abstellfläche 5 für eine Tasse 6 oder ein Kännchen.

Fig. 2 zeigt schematisch die wesentlichen Bauteile im Inneren einer erfindungsgemäßen Kaffeemaschine mit dem Vorratsbehälter 2, dem Auslauf 4, einer Tasse 6, einer Kaffeemühle 7 mit einem Motor 8, einer Rutsche 9, einem Brüher 10 mit einem Wasserzulauf 11 und einem Boiler 12, sowie mit der Luftionisationseinrichtung 13. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind nur die wesentlichen Bauteile dargestellt.

Wird vom Bediener der Maschine am Bedienfeld 3 eine

Getränkeanforderung ausgelöst, so mahlt zunächst die Mühle 7 eine voreingestellte Menge Kaffeebohnen, die über die Rutsche 9 in den Brüher 10 gelangen. Die Funktion des Luftionisators 13 bewirkt, daß das Kaffeepulver die Mühle im wesentlichen ohne Streuung verlässt und über die Rutsche auch im wesentlichen ohne Anhaften oder Streuung in den Brüher gelangt. Im Brüher wird heißes Wasser durch das Kaffeemehl geleitet und das fertige Kaffeegetränk über einen nicht dargestellten Filter abgezogen und über die Ausgabelitung 4 in die Tasse 6 oder ein Kännchen geleitet. Bei entsprechender Platzeinteilung in der Maschine ist es auch möglich, daß das Kaffeemehl aus der Mühle direkt in den Brüher fällt, also ohne eine Rutsche, aber auch in diesem Fall ist der erfindungsgemäße Einsatz eines Luftionisators wie eingangs beschrieben vorteilhaft.

Anstelle der Kaffeemühle 7 kann auch nur eine Fördereinrichtung oder Dosiereinrichtung installiert sein, die fertig gemahlenes Kaffeemehl oder andere pulverförmige Zutaten in den Brüher 10 oder zum Beispiel in eine Mischeinrichtung für die Herstellung von Trinkschokolade oder Suppen, etc. fördert.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben und werden nicht weiter bildlich dargestellt.

Patentansprüche

1. Automatische Maschine zum Bereiten von Getränken aus flüssigen und pulverförmigen Bestandteilen **dadurch gekennzeichnet**, daß die Maschine eine Einrichtung zur Ionisation der Luft enthält.
2. Automatische Maschine zum Bereiten von Getränken nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Maschine eine Maschine zum automatischen herstellen von Kaffee ist.
3. Automatische Maschine zum Bereiten von Getränken nach Anspruch 2 dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zur Ionisation der Luft nahe beim Auslaß des Kaffeemehls aus der Kaffeemühle oder dem Kaffeemehlportionierer angeordnet ist.
4. Automatische Maschine zum Bereiten von Getränken nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zur Ionisation der Luft im Luftstrom eines Lüfters oder im Konvektionsstrom der Luft in der Maschine angebracht ist.
5. Automatische Maschine zum Bereiten von Getränken nach einem der Ansprüche 1-4 dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zur Ionisation der Luft aus einem Spannungsvervielfacher und mindestens einer Nadel besteht.
6. Automatische Maschine zum Bereiten von Getränken nach einem der Ansprüche 2, 3 oder 5 dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Nadelspitzen zur Luftionisation ringförmig um den Auslaß des Kaffeemehls aus der Kaffeemühle oder dem Kaffeemehlportionierer angeordnet sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

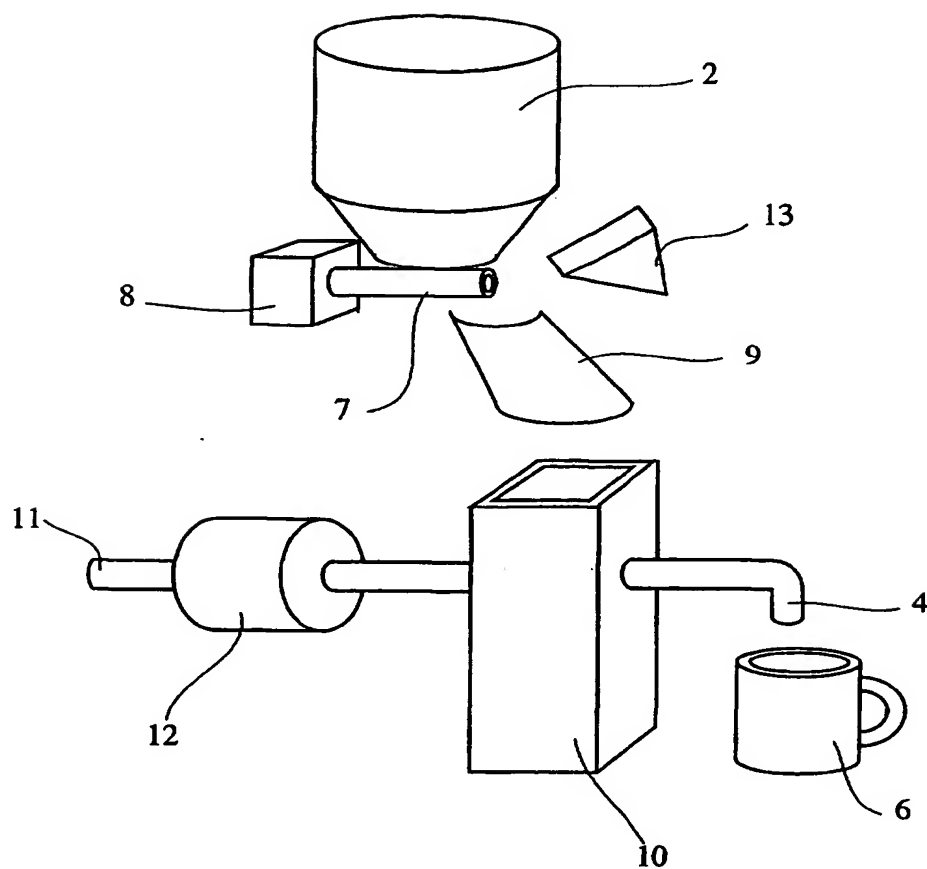


Fig. 2